

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11)実用新案登録番号

第2506028号

(45)発行日 平成 8 年(1996) 8 月 7 日

(24)登録日 平成 8 年(1996) 5 月16日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 9/16	1 0 1		H 0 1 R 9/16	1 0 1
H 0 1 F 27/00			4/64	A
H 0 1 L 25/18			H 0 1 L 25/04	
H 0 1 R 4/64		4230-5E	H 0 1 F 15/00	D

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21)出願番号	実願平2-124032	(73)実用新案権者	999999999
(22)出願日	平成 2 年(1990)11月26日		ヒロセ電機株式会社
(65)公開番号	実開平4-81360	(72)考案者	小川 伸一
(43)公開日	平成 4 年(1992) 7 月15日		東京都品川区大崎 5 丁目 5 番23号 ヒロセ電機株式会社内
		(72)考案者	三宅 幸則
			東京都品川区大崎 5 丁目 5 番23号 ヒロセ電機株式会社内
		(74)代理人	弁理士 中村 稔 (外 7 名)
		審査官	吉岡 浩
		(56)参考文献	特開 平 2 -182003 (J P, A)
			実開 昭62-193316 (J P, U)
			実開 昭59-67912 (J P, U)

(54)【考案の名称】 集中定数型高周波部品

(57)【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】複数の貫通孔を有する金属板と、前記各貫通孔を通すようにして且つ各貫通孔のところでハーメチックシールガラスを用いて前記金属板に対して絶縁固定された複数のリード端子と、複数の貫通穴を有し前記金属板の上に突出する前記各リード端子の上端部をそれら各貫通穴に通すようにして前記金属板の上に載置される誘電体板と、複数の回路構成素子と、前記金属板上に配置された前記回路構成素子を覆うようにして前記金属板に対して封止接続される金属カバーとを備えており、前記誘電体板は、少なくとも 1 つの隅部に切欠きを有し且つほぼ中央部に少なくとも 1 つの素子配設穴を有しており、前記誘電体板の裏面には、前記少なくとも 1 つの隅部に隣接する貫通穴以外の前記貫通穴の周辺部を除いて全面にアース導体が設けられており、前記誘電体板の表

面には、前記貫通穴の周辺部に接続用導体が設けられており且つ前記素子配設穴の周辺部へ延びるマイクロストリップライン導体が設けられており、前記少なくとも 1 つの隅部に隣接する貫通穴の周辺部に設けられた接続用導体は、その隅部の前記切欠きまで延びていてその切欠きの側面に設けられた連結用導体によって前記誘電体板の裏面の前記アース導体と電氣的に接続されており、前記複数の回路構成素子のうちの少なくとも 1 つは、前記誘電体板の前記素子配設穴内に埋込み配置され、他の回路構成素子は、前記素子配設穴内に埋込み配置された前記少なくとも 1 つの回路構成素子の上に少なくとも部分的に重なるようにして、前記誘電体板の上に配置され、前記少なくとも 1 つの隅部に隣接する貫通穴へ通されたリード端子は、その上端部をその貫通穴の周辺部に設けられた接続用導体に対してハンダ付けし且つ切欠きにて

前記金属板とのハンダ付けを行うことにより、アース接続用端子とされ、前記各リード端子と前記各回路構成素子との間の電氣的接続および前記各回路構成素子間の電氣的接続は、前記接続用導体またはマイクロストリップライン導体に対するハンダ付け接続によって行われることを特徴とする集中定数型高周波部品。

【請求項2】前記金属板の外周には、プロジェクションを有したフランジ部が設けられており、前記金属カバーの下端には、前記金属板のフランジ部に対応するフランジ部が設けられており、前記金属カバーは、樹脂を塗布した前記回路構成素子およびリード端子の上端部を覆うようにして、且つそのフランジ部が金属板のフランジ部にそのプロジェクションを介して重なり合うようにした状態で、不活性ガス中において抵抗溶接封止を行うことにより、前記金属板に対して封止接続されているような請求項(1)記載の集中定数型高周波部品。

【請求項3】前記少なくとも1つの回路構成素子は、ダイオードであり、前記他の回路構成素子は、フェライトコアである請求項(1)または(2)記載の集中定数型高周波部品。

【考案の詳細な説明】

産業上の利用分野

本考案は、集中定数型高周波部品に関するものである。

従来の技術

従来の集中定数型高周波部品の一例としては、添付図面の第9図に斜視図にて示すようなものがある。第9図は、金属カバーを取り除いた状態を示しており、この第9図に示されるように、この従来の集中定数型高周波部品は、複数の貫通孔11を有する金属板10と、各貫通孔11を通すようにして且つ各貫通孔11のところでハーメチックシールガラス12を用いて金属板10に対して絶縁固定された複数のリード端子20とを備えている。金属板10上のほぼ中央部には、回路構成素子であるダイオード40が接着剤51にて固定配設されており、このダイオード40の両側で且つリード端子列の間で金属板10の上に、それぞれ別の回路構成素子であるフェライトコア30が配置されている。これらダイオード40の端子および各リード端子20の上端部とフェライトコア30のリード線31との間の電氣的接続は、ハンダ付け41および52によって行われている。そして、アースをとるために、この従来例では、金属板10の隅部(第9図において左上隅)のリード端子20の上端部を折り曲げて金属板10に対してハンダ付け53している。最後に、金属カバー(図示していない)を金属板10上に被せて、金属板10の周側面と金属カバーの下端内周壁との間をはんだ付けすることにより、封止接続している。

また、第10図は、従来の集中定数型高周波部品の別の例を、第9図と同様の斜視図にて示している。この従来例の構成は、大部分第9図に関して説明したのと同じで

あるので、同じ部品については繰返し説明しない。この従来例では、アースをとるために、第9図の従来例の如く隅部のリード端子の上端部を曲げてハンダ付けする代わりに、参照符号54にて示すように、隅部(第10図において左上隅)のリード端子20を貫通孔のところでろう付けしている。

考案が解決しようとする課題

第9図に関して前述した従来例の構成では、ケースにアースをとるために、リード端子を曲げてから金属板に対して一々ハンダ付けしなければならず、この作業が面倒で組立時間が長くなってしまう。また、回路構成素子であるダイオードおよびフェライトコアが金属板上に同一レベルに配置される構成であるので、どうしてもスペースファクタが悪くなり、部品全体の小型化に支障となっていた。さらにまた、回路構成素子であるダイオードとフェライトコアとの間の電氣的接続は、単にリード線に頼るものである。その上、金属板10と金属カバーとの封止接続も、側面同志を合わせた状態でののはんだ付けによるものである。両者の位置合わせが難しくそれだけ作業が面倒なものとなっていた。

第10図に関して前述した従来例の構成では、アースをとるためにリード端子の上端部を曲げてハンダ付けをする等の必要はなくなっている。1本のリード端子のみを金属板にろう付けし、他のリード端子をハーメチックガラスにて貫通孔に固定したハーメチックシール部品を製作するのに専用の金型を必要とし、それだけ、高価なものとならざるを得なかった。

本考案の目的は、前述したような従来の問題点を解消しようとする集中定数型高周波部品を提供することである。

課題を解決するための手段

本考案による集中定数型高周波部品は、複数の貫通孔を有する金属板と、前記各貫通孔を通すようにして且つ各貫通孔のところでハーメチックシールガラスを用いて前記金属板に対して絶縁固定された複数のリード端子と、複数の貫通穴を有し前記金属板の上に突出する前記各リード端子の上端部をそれら各貫通穴に通すようにして前記金属板の上に載置される誘電体板と、複数の回路構成素子と、前記金属板上に配置された前記回路構成素子を覆うようにして前記金属板に対して封止接続される金属カバーとを備え、前記誘電体板は、少なくとも1つの隅部に切欠きを有し且つほぼ中央部に少なくとも1つの素子配設穴を有し、前記誘電体板の裏面には、前記少なくとも1つの隅部に隣接する貫通穴以外の前記貫通穴の周辺部を除いて全面にアース導体が設けられ、前記誘電体板の表面には、前記貫通穴の周辺部に接続用導体が設けられており且つ前記素子配設穴の周辺部へ延びるマイクロストリップライン導体が設けられ、前記少なくとも1つの隅部に隣接する貫通穴の周辺部に設けられた接

続用導体は、その隅部の前記切欠きまで延びていてその切欠きの側面に設けられた連結用導体によって前記誘電体板の裏面の前記アース導体と電氣的に接続され、前記複数の回路構成素子のうちの少なくとも1つは、前記誘電体板の前記素子配設穴内に埋込み配置され、他の回路構成素子は、前記素子配設穴内に埋込み配置された前記少なくとも1つの回路構成素子の上に少なくとも部分的に重なるようにして、前記誘電体板の上に配置され、前記少なくとも1つの隅部に隣接する貫通穴へ通されたリード端子は、その上端部をその貫通穴の周辺部に設けられた接続用導体に対してハンダ付けし且つ切欠きにて前記金属板とのハンダ付けを行うことにより、アース接続用端子とされ、前記各リード端子と前記各回路構成素子との間の電氣的接続および前記各回路構成素子間の電氣的接続は、前記接続用導体またはマイクロストリップライン導体に対するハンダ付け接続によって行われることを特徴とする。

実施例

次に、添付図面の、特に、第1図から第8図を参照して、本考案の実施例について本考案をより詳細に説明する。

第1図は、本考案の一実施例としての集中定数型高周波部品の組立て状態を、その金属カバーを除いて斜視図にて示しており、第2図は、第1図の集中定数型高周波部品を構成するリード端子を組み付けた金属板と、該電体板とを示す分解部品配列斜視図であり、第3図は、第2図に示している誘電体板を裏返して見た斜視図である。この第1図に示す集中定数型高周波部品の構成について説明するに、まず、第2図によく示されるように、複数の貫通孔64を有する金属板60に対して、各貫通孔64を通すようにして且つ各貫通孔64のところでハーメチックシールガラス65を用いて複数のリード端子20をそれぞれ絶縁固定することにより構成したハーメチックシール部品を備えている。金属板60の外周には、後述するような目的に使用されるプロジェクション63を有したフランジ部61が設けられており、金属板60のフランジ部61の内側は、後述する金属カバーの位置決めを容易とするために段部62を与えるように若干厚くされている。

この実施例の集中定数型高周波部品は、本考案により、第2図および第3図によく示されるような誘電体板70を備える。この誘電体板70は、金属板60の各貫通孔64と対応する位置に複数の貫通穴71を有している。さらに、この誘電体板70は、1つの隅部（第2図において左上隅）に切欠き73を有し且つほぼ中央部に円形の1つの素子配設穴72を有している。第3図によく示されるように、誘電体板70の裏面には、切欠き73を設けた隅部に隣接する貫通穴以外の貫通穴71の周辺部を除いて全面にアース導体78が設けられている。誘電体板70の表面には、第2図によく示されるように、各貫通穴71の周辺部に接続用導体74、75が設けられており且つ素子配設穴72の周

辺部へ延びる1対の平行なマイクロストリップライン導体77が設けられている。切欠き73を形成した隅部に隣接する貫通穴71の周辺部に設けられた接続用導体75は、その隅部の切欠き73まで延びていてその切欠き73の側面に設けられた連結用導体76（第3図参照）によって誘電体板70の裏面のアース導体78と電氣的に接続されている。

次に、このような集中定数型高周波部品の組立手順について詳述する。まず、第2図に示した関係から、金属板60の上に突出する各リード端子20の上端部をそれら各貫通穴71に通すようにして、誘電体板70を金属板60の上に載置する。次に、第1図に示されるように、誘電体板70の素子配設穴72内に回路構成素子の1つであるダイオード40を埋込み配置して、ダイオード40の各端子をマイクロストリップライン導体77の延長部にハンダ付け41接続すると共に、誘電体板70の切欠き73のある隅部の接続用導体75および連結用導体76と金属板60の上面との間をハンダ付け55接続する。第4図は、この隅部のハンダ付けの状態を詳細に示す拡大部分平面図である。

このように隅部にてハンダ付けを行うのは、その隅部の貫通穴71に配置されたリード端子20をアース接続用端子とするためであり、接続用導体75を金属板60に対してアース接続するためである。誘電体板70の裏面には、前述したように、アース導体78が設けられているので、金属板60の上に誘電体板70を載置するだけで、アース接続を行えると考えられるかもしれない。しかし、第2図に示すような金属板60とリード端子20とからなるハーメチックシール部品を形成する過程において、各貫通孔64に充填するハーメチックシールガラス65は、どうしても、金属板60の表面よりわずかではあるが突出してしまうので、金属板60の上に誘電体板70を載置しただけでは十分にアース接続を達成することはできないのである。

次に、誘電体板70の上に他の回路構成素子である2つのフェライトコア30を、第1図によく示されるように、少なくともその一部が素子配設穴72内に埋込み配置されたダイオード40の上に重なるようにして、配置してそれらのリード線31をそれぞれ対応するリード端子20の上端部およびそこに隣接する接続用導体74、75、マイクロストリップライン導体77等に対してハンダ付け56接続する。第1図は、このような組立状態を示している。

最後に、第5図の部分拡大断面図に示すように、第1図に示すように組み立てられたフェライトコア30およびダイオード40やハンダ付けされた各リード端子20の上端部を覆うように樹脂90を塗布した後、金属カバー80を、金属板60上に被せる。この時、金属カバー80の下端部に設けられたフランジ部81が、金属板60のフランジ部61のプロジェクション63の上に乗るようにする。この状態の組合せ体を、第6図に略示するように、不活性ガス中において、銅製の1対の封止用治具103および104の間に配置して、それらを1対の電極101および102で挟み込むようにする。そして、矢印Pで示すように圧力を加えなが

ら、矢印Cで示すように電流を流すことにより、抵抗溶接封止を行う。このように金属板60と金属カバー80との間に圧力を掛けながら電流を流すと、プロジェクション63と金属カバー80のフランジ部81との接触部分は、抵抗が大きいので、発熱しプロジェクション63が溶け、第7図に参照符号63Aで示すような溶着部を介して金属カバー80と金属板60とが溶接されることになる。第8図は、このようにして組立の完了した集中定数型高周波部品の外観を示している。

考案の効果

本考案の集中定数型高周波部品は、前述したような構成であるので、次のような効果を得ることができる。

(1) 誘電体板の隅部の接続用導体および連結用導体を金属板に対してハンダ付けするだけで、リード端子をアース接続用端子とすることができるので、アースをとるための作業が非常に簡単である。また、このことにより、安定した高周波性能を保証することができる。

(2) 誘電体板に設けた素子配設穴に回路構成素子を埋込み配置できるので、その回路構成素子の上にも他の回路構成素子を配置できるので、高密度実装が可能で、それだけ部品全体を小型化できる。

(3) 回路構成素子間の電気的接続を、誘電体板に設けたマイクロストリップライン導体を利用して行うことができるので、回路の高周波特性を改善することができる。また、リード線の引き出しや誘電体板へのハンダ付けもより容易となる。

(4) 誘電体板の導体パターンからケースにアースをとれるようにしているので、ハーメチックシール部品を共通にし、パターンを変更するだけで、回路により任意にアース端子を選ぶことができる。

(5) 回路構成上、アース端子が複数であっても誘電体板の貫通穴をアース端子の連結用導体としはんだ付けすれば、1個所の隅部の接続用導体および連結用導体を金属板導体に対してはんだ付けするだけで済む。

(6) 金属板と金属カバーとの封止接続は、金属板のフランジ部および段部と、金属カバーの下端部の内周壁およびフランジ部とによって、位置決めされた状態で抵抗

溶接によって行われるので、非常に簡単に且つ精密に行うことができる。

(7) ハーメチックシール部品のリード端子と金属板をショートさせ、金属カバーを被せたことにより、静電防止ができる。

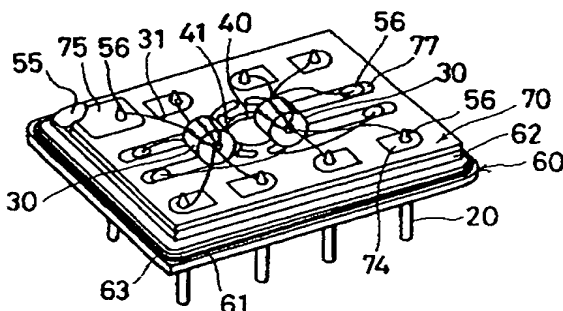
(8) ハーメチックシール部品と金属カバーとを抵抗溶接封止したことにより外気と湿気をより完全に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

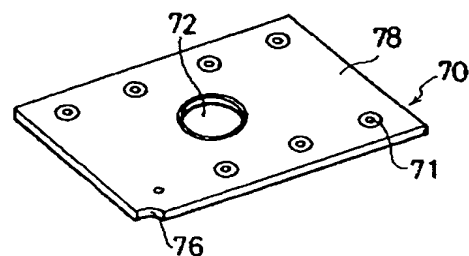
第1図は、本考案の一実施例としての集中定数型高周波部品の組立て状態を、その金属カバーを除いて示す斜視図、第2図は、第1図の集中定数型高周波部品を構成するリード端子を組み付けた金属板と、誘電体板とを示す分解部品配列斜視図、第3図は、第2図に示している誘電体板を裏返して見た斜視図、第4図は、第1図の集中定数型高周波部品における金属板に対する誘電体板の隅部におけるハンダ付け状態を詳細に示す拡大部分平面図、第5図は、第1図の集中定数型高周波部品の金属板と金属カバーとの抵抗溶接封止を行う前の状態を示す部分拡大断面図、第6図は、抵抗溶接封止の仕方を説明するための概略図、第7図は、第5図の状態から抵抗溶接封止を完了した状態を示す部分拡大断面図、第8図は、第1図の集中定数型高周波部品の組立完了後の外観を示す斜視図、第9図は、従来の集中定数型高周波部品の一例を示す概略斜視図、第10図は、従来の集中定数型高周波部品の別の例を示す概略斜視図である。

20……リード端子、30……フェライトコア、31……リード線、40……ダイオード、41、55、56……ハンダ付け、60……金属板、61……フランジ部、62……段部、63……プロジェクション、63A……溶着部、64……貫通孔、65……ハーメチックシールガラス、70……誘電体板、71……貫通穴、72……素子配設穴、73……切欠き、74、75……接続用導体、76……連結用導体、77……マイクロストリップライン導体、78……アース導体、80……金属カバー、81……フランジ部、101、102……電極、103、104……封止用具。

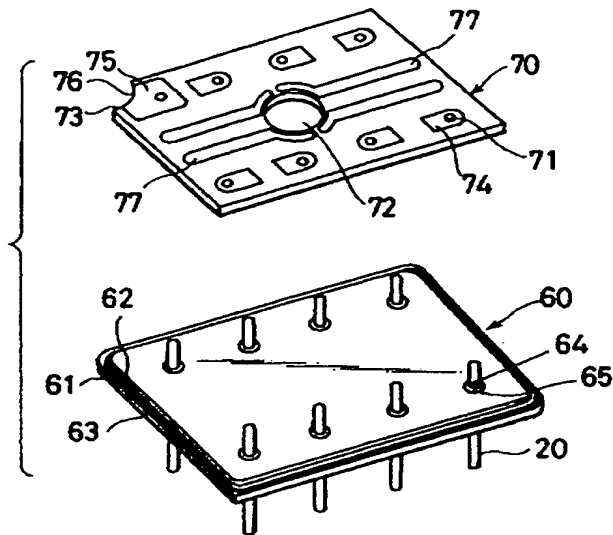
【第1図】



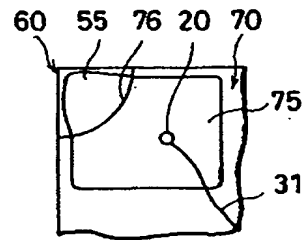
【第3図】



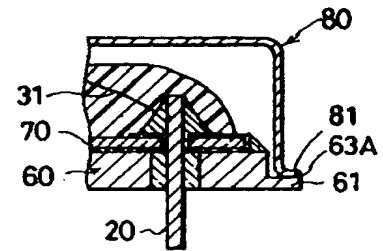
【第2図】



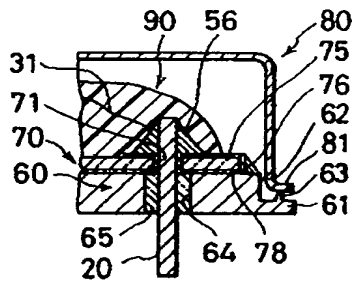
【第4図】



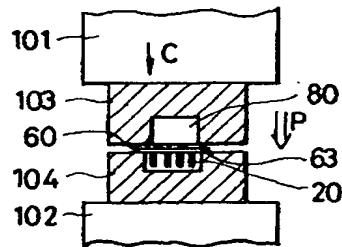
【第7図】



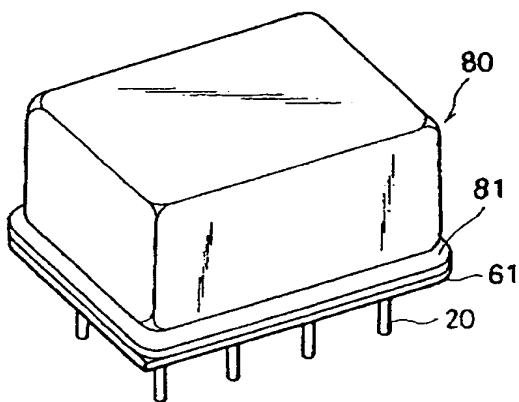
【第5図】



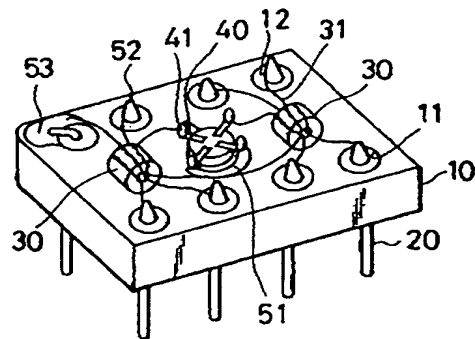
【第6図】



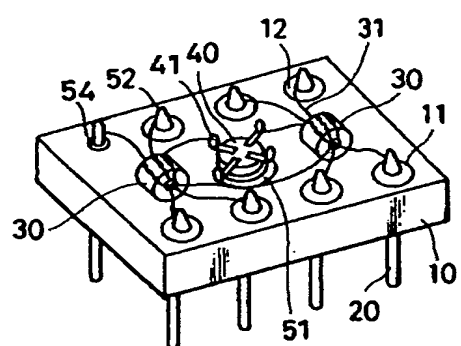
【第8図】



【第9図】



【第 10 図】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

(57) [Utility model registration claim]

[Claim 1] It lets the metal plate which has two or more breakthroughs, and each aforementioned breakthrough pass. And two or more lead terminals of each breakthrough by which insulating fixation was carried out to the aforementioned metal plate using hermetic seal glass by the way, The dielectric board laid on the aforementioned metal plate as lets the upper-limit section of each aforementioned lead terminal which has two or more through holes and projects on the aforementioned metal plate pass to each [these] through hole, It has metal covering by which closure connection is made to the aforementioned metal plate as covers two or more circuitry elements and the aforementioned circuitry element arranged on the aforementioned metal plate. the aforementioned dielectric board It has a notch in at least one corner, and has at least one element arrangement hole in the center section mostly. The conductor is prepared. the rear face of the aforementioned dielectric board -- the above -- the periphery of the aforementioned through holes other than the through hole which adjoins one corner even if few -- removing -- the whole surface -- a ground -- in the front face of the aforementioned dielectric board The conductor is prepared. the periphery of the aforementioned through hole -- the object for connection -- the microstrip line which the conductor is prepared and is prolonged to the periphery of the aforementioned element arrangement hole -- the above -- the object for connection prepared in the periphery of the through hole which adjoins one corner even if few -- a conductor It connects with the conductor electrically. the object for connection which has been prolonged to the aforementioned notch of the corner and was prepared in the side of the notch -- a conductor -- the aforementioned ground of the rear face of the aforementioned dielectric board -- At least one of two or more aforementioned circuitry elements It embeds in the aforementioned element arrangement hole of the aforementioned dielectric board, and is arranged. other circuitry elements It is made to lap partially at least on one circuitry element. the above which embedded in the aforementioned element arrangement hole and has been arranged, even if few it arranges on the aforementioned dielectric board -- having -- the above -- the lead terminal which it let pass to the through hole which adjoins one corner even if few the object for connection in which the edge was moreover established by the periphery of the through hole -- by soldering to a conductor and performing soldering with the aforementioned metal plate in a notch It considers as the terminal for ground connection. the electrical installation between each aforementioned lead terminal and each aforementioned circuitry element and the electrical installation between each aforementioned circuitry element the aforementioned object for connection -- a conductor or a microstrip line -- the concentrated-constant type radio-frequency-head article characterized by being carried out by soldering connection to a conductor

[Claim 2] The flange with the projection is prepared in the periphery of the aforementioned metal plate. The flange corresponding to the flange of the aforementioned metal plate is prepared in the soffit of the aforementioned metal covering. the aforementioned metal covering In the state where it was made for the flange to overlap the flange of a metal plate through the projection as the upper-limit section of the aforementioned circuitry element which applied the resin, and a lead terminal was covered A concentrated-constant type radio-frequency-head article given in a

claim (1) by which closure connection is made to the aforementioned metal plate by performing resistance-welding closure into inert gas.

[Claim 3] It is the concentrated-constant type radio-frequency-head article of the aforementioned claim (1) whose circuitry element besides the above one circuitry element is diode even if few, and is a ferrite core or aforementioned (2) publications.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

Field of the Invention This design is related with a concentrated-constant type radio-frequency-head article.

Prior art As an example of the conventional concentrated-constant type radio-frequency-head article, there is a thing as shown in the view 9 of an accompanying drawing with a perspective diagram. As the view 9 shows the state where metal covering was removed and is shown in this view 9, as this conventional concentrated-constant type radio-frequency-head article let the metal plate 10 which has two or more breakthroughs 11, and each breakthrough 11 pass, it is equipped with two or more lead terminals 20 of each breakthrough 11 by which insulating fixation was carried out to the metal plate 10 using hermetic seal glass 12 by the way. Mostly, in the center section, fixed arrangement of the diode 40 on a metal plate 10 which is a circuitry element is carried out with adhesives 51, and the ferrite core 30 which are the both sides of this diode 40, and is a circuitry element respectively different on a metal plate 10 between lead-terminal trains is arranged. The terminal of these diodes 40 and electrical installation between the upper-limit section of each lead terminal 20 and the lead wire 31 of a ferrite core 30 are performed by soldering 41 and 52. And in order to take a ground, in this conventional example, the upper-limit section of the lead terminal 20 of the corner (it sets to a view 9 and is an upper left corner) of a metal plate 10 is bent, and it ****s soldering 53 to the metal plate 10 top. Closure connection is made by putting metal covering (not shown) on a metal plate 10, and finally, soldering between the circumferential side of a metal plate 10, and the soffit inner circle walls of metal covering.

Moreover, the view 10 shows another example of the conventional concentrated-constant type radio-frequency-head article with the view 9 and the same perspective diagram. Since it is the same as having explained most about the view 9, the composition of this conventional example is not repeatedly explained about the same parts. In this conventional example, instead of bending and soldering the upper-limit section of the lead terminal of a corner like the conventional example of a view 9, in order to take a ground, as a reference mark 54 shows, the lead terminal 20 of a corner (it sets to a view 10 and is an upper left corner) is soldered in the place of a breakthrough.

Technical problem which a design tends to solve With the composition of the conventional example mentioned above about the view 9, in order to take a ground in a case, after bending the lead terminal, it had to solder one by one to the metal plate, and this work was troublesome and it had taken assembly time for a long time. Moreover, since it was the composition that the diode and the ferrite core which are a circuitry element were arranged on a metal plate at the same level, surely, the space factor became bad and had become trouble at the miniaturization of an entire component. Since it only depends for the electrical installation between the diodes and the ferrite cores which are a circuitry element on lead wire, it was not able to say it as thing sufficient in respect of a RF property further again. Moreover, since it is based on soldering in the state where the closure connection between a metal plate 10 and metal covering also doubled the side comrade, both alignment had become what has work troublesome difficult so. With the conventional composition mentioned above about the view 10, in order to take a ground,

although need, such as soldering by bending the upper-limit section of a lead terminal, was lost, it could not but solder only one lead terminal to the metal plate, could not but need the metal mold of exclusive use for manufacturing the HAMETCHIKKU seal parts which fixed other lead terminals to the breakthrough with hermetic glass, and could not but become so expensive.

The purpose of this design is offering the concentrated-constant type radio-frequency-head article which can cancel the conventional trouble which was mentioned above.

The means for solving a technical problem The concentrated-constant type radio-frequency-head article by this design It lets the metal plate which has two or more breakthroughs, and each aforementioned breakthrough pass. And two or more lead terminals of each breakthrough by which insulating fixation was carried out to the aforementioned metal plate using hermetic seal glass by the way, The dielectric board laid on the aforementioned metal plate as lets the upper-limit section of each aforementioned lead terminal which has two or more through holes and projects on the aforementioned metal plate pass to each [these] through hole, It has metal covering by which closure connection is made to the aforementioned metal plate as covers two or more circuitry elements and the aforementioned circuitry element arranged on the aforementioned metal plate. the aforementioned dielectric board It has a notch in at least one corner, and has at least one element arrangement hole in the center section mostly. in the rear face of the aforementioned dielectric board A conductor is prepared. the above -- the periphery of the aforementioned through holes other than the through hole which adjoins one corner even if few -- removing -- the whole surface -- a ground -- in the front face of the aforementioned dielectric board A conductor is prepared. the periphery of the aforementioned through hole -- the object for connection -- the microstrip line which the conductor is prepared and is prolonged to the periphery of the aforementioned element arrangement hole -- the above -- the object for connection prepared in the periphery of the through hole which adjoins one corner even if few -- a conductor It connects with a conductor electrically. the object for connection which has been prolonged to the aforementioned notch of the corner and was prepared in the side of the notch -- a conductor -- the aforementioned ground of the rear face of the aforementioned dielectric board -- At least one of two or more aforementioned circuitry elements It embeds in the aforementioned element arrangement hole of the aforementioned dielectric board, and is arranged. other circuitry elements It is made to lap partially at least on one circuitry element. the above which embedded in the aforementioned element arrangement hole and has been arranged, even if few it arranges on the aforementioned dielectric board -- having -- the above -- the lead terminal which it let pass to the through hole which adjoins one corner even if few the object for connection in which the edge was moreover established by the periphery of the through hole -- by soldering to a conductor and performing soldering with the aforementioned metal plate in a notch it considers as the terminal for ground connection -- having -- the electrical installation between each aforementioned lead terminal and each aforementioned circuitry element, and the electrical installation between each aforementioned circuitry element -- the aforementioned object for connection -- a conductor or a microstrip line -- it is characterized by being carried out by soldering connection to a conductor

Example Next, especially it is an accompanying drawing, with reference to an octavus view , this design is explained more to a detail about the example of this design from a view 1.

The view 1 shows the assembly state of the concentrated-constant type radio-frequency-head article as one example of this design with the perspective diagram except for the metal covering, a view 2 is a decomposition part array perspective diagram showing the metal plate which attached the lead terminal which constitutes the concentrated-constant type radio-frequency-head article of a view 1, and this *****, and a view 3 is a perspective diagram which turned over and looked at the dielectric board shown in the view 2. It equips explaining the composition of the concentrated-constant type radio-frequency-head article shown in this view 1 with the hermetic-sealing parts which, by the way, constituted two or more lead terminals 20 by [of each breakthrough 64] carrying out insulating fixation, respectively using hermetic seal glass 65 as let each breakthrough 64 pass to the metal plate 60 which has two or more breakthroughs 64 so that it may be first shown well in a view 2. The flange 61 with the projection 63 used for the purpose which is mentioned later is formed in the periphery of a metal plate 60, and in order to

make easy positioning of metal covering mentioned later, the inside of the flange 61 of a metal plate 60 is thickened a little so that a step 62 may be given.

The concentrated-constant type radio-frequency-head article of this example is equipped with the dielectric board 70 as well shown in a view 2 and the 3rd view by this design. This dielectric board 70 has two or more through holes 71 in each breakthrough 64 of a metal plate 60, and the corresponding position. Furthermore, this dielectric board 70 has a notch 73 in one corner (it sets to a view 2 and is an upper left corner), and has one element arrangement hole 72 almost circular in the center section. the periphery of through holes 71 other than the through hole which adjoins the corner which formed the notch 73 in the rear face of the dielectric board 70 as well shown in a view 3 -- removing -- the whole surface -- a ground -- the conductor 78 is formed in the front face of the dielectric board 70, it is well shown in a view 2 -- as -- the periphery of each through hole 71 -- the object for connection -- one pair of parallel microstrip lines which conductors 74 and 75 are formed and are prolonged to the periphery of the element arrangement hole 72 -- the conductor 77 is formed the object for connection prepared in the periphery of the through hole 71 which adjoins the corner in which the notch 73 was formed -- the object for connection which the conductor 75 is prolonged to the notch 73 of the corner, and was prepared in the side of the notch 73 -- a conductor 76 (refer to the 3rd view) -- the ground of the rear face of the dielectric board 70 -- it connects with the conductor 78 electrically

Next, the assembly procedure of such a concentrated-constant type radio-frequency-head article is explained in full detail. First, from the relation shown in the view 2, as it lets the upper-limit section of each lead terminal 20 which projects on a metal plate 60 pass to each [these] through hole 71, the dielectric board 70 is laid on a metal plate 60. next, the diode 40 which is one of the circuitry elements in the element arrangement hole 72 of the dielectric board 70 as shown in a view 1 -- embedding -- arranging -- each terminal of diode 40 -- a microstrip line -- the object for connection of the corner which has the notch 73 of the dielectric board 70 while connecting with the extension of a conductor 77 soldering 41 -- a conductor 75 and the object for connection -- between a conductor 76 and the upper surfaces of a metal plate 60 is connected soldering 55 A view 4 is an expansion part plan showing the state of soldering of this corner in detail.

in order that [thus,] soldering in a corner may use as the terminal for ground connection the lead terminal 20 arranged at the through hole 71 of the corner -- it is -- the object for connection -- it is for carrying out ground connection of the conductor 75 to a metal plate 60 it mentioned above in the rear face of the dielectric board 70 -- as -- a ground -- since the conductor 78 is formed, it may be thought that ground connection can be performed only by laying the dielectric board 70 on a metal plate 60 However, in the process which forms the hermetic-sealing parts which consist of a metal plate 60 as shown in a view 2, and a lead terminal 20, never, although the hermetic seal glass 65 with which each breakthrough 64 is filled up is slighter than the front face of a metal plate 60, since it is projected, it can fully attain ground connection only by laying the dielectric board 70 on a metal plate 60.

Next, on the dielectric board 70, as well shown in a view 1, two ferrite cores 30 which are other circuitry elements It is made to lap on the diode 40 with which the part embedded in the element arrangement hole 72, and has been arranged at least. the object for connection which adjoins the upper-limit section of the lead terminal 20 which arranges and corresponds those lead wire 31, respectively, and there -- conductors 74 and 75 and a microstrip line -- a conductor -- it connects soldering 56 to the 77th grade The view 1 shows such an assembly state.

After applying a resin 90 finally so that the ferrite core 30 and diode 40 which were assembled as shown in a view 1, and the soldered upper-limit section of each lead terminal 20 may be covered as shown in the partial expanded sectional view of a view 5, the metal covering 80 is put on a metal plate 60. It is made for the flange 81 prepared in the soffit section of the metal covering 80 to ride on the projection 63 of the flange 61 of a metal plate 60 at this time. Into inert gas, it arranges between one pair of copper fixtures 103 and 104 for closure, and they are put by one pair of electrodes 101 and 102 so that the combination object of this state may be sketched in a view 6. And resistance-welding closure is performed by passing current, as Arrow C shows,

applying a pressure, as Arrow P shows. Thus, when current is passed putting a pressure between a metal plate 60 and the metal covering 80, since resistance is strong, the contact portion of a projection 63 and the flange 81 of the metal covering 80 will generate heat, a projection 63 will melt, and the metal covering 80 and a metal plate 60 will be welded through a welding as shown in a view 7 by reference mark 63A. The view 8 shows the appearance of the concentrated-constant type radio-frequency-head article which carried out in this way and assembly completed.

Effect of a design Since the concentrated-constant type radio-frequency-head article of this design is the composition which was mentioned above, it can acquire the following effects.

- (1) the object for connection of the corner of a dielectric board -- a conductor and the object for connection -- since a conductor can only be soldered to a metal plate and a lead terminal can be used as the terminal for ground connection, the work for taking a ground is very easy Moreover, the stable RF performance can be guaranteed by this.
- (2) Since a circuitry element can be embedded and arranged in the element arrangement hole established in the dielectric board and other circuitry elements can be arranged also on the circuitry element, high density assembly is possible and an entire component can be miniaturized so much.
- (3) the microstrip line which prepared the electrical installation between circuitry elements in the dielectric board -- since it can carry out using a conductor, the RF property of a circuit is improvable Moreover, it becomes easier [soldering to the drawer or dielectric board of lead wire].
- (4) Since it enables it to take a ground in a case from the conductor pattern of a dielectric board, hermetic-sealing parts can be carried out in common, and a grounding terminal can be arbitrarily chosen by the circuit only by changing a pattern.
- (5) even if a circuitry top and a grounding terminal are plurality -- the through hole of a dielectric board -- the object for connection of a grounding terminal -- if it considers as a conductor and solders -- the object for connection of one corner -- a conductor and the object for connection -- a conductor -- a metal plate -- what is necessary is just to solder to a conductor
- (6) Since it is carried out by resistance welding in the state where it was positioned by the flange of a metal plate and the step, and the inner circle wall and flange of the soffit section of metal covering, closure connection between a metal plate and metal covering can be made very simply and precisely.
- (7) Electrostatic prevention can be performed by having made the lead terminal and metal plate of hermetic-sealing parts short-circuit, and having put metal covering.
- (8) The open air and moisture can be more completely prevented by having carried out resistance-welding closure of hermetic-sealing parts and the metal covering.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

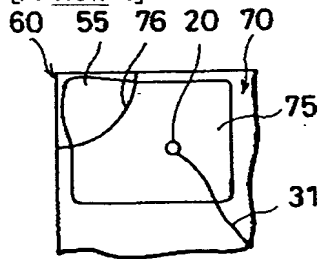
[Brief Description of the Drawings]

The perspective diagram showing [1] the assembly state of the concentrated-constant type radio-frequency-head article as one example of this design except for the metal covering, and a view 2 The decomposition part array perspective diagram showing the metal plate which attached the lead terminal which constitutes the concentrated-constant type radio-frequency-head article of a view 1, and a dielectric board, and a view 3 The perspective diagram which turned over and looked at the dielectric board shown in the view 2, and a view 4 The expansion part plan showing the soldering state in the corner of the dielectric board to the metal plate in the concentrated-constant type radio-frequency-head article of a view 1 in detail, and a view 5 The partial expanded sectional view showing the state before performing resistance-welding closure with the metal plate of the concentrated-constant type radio-frequency-head article of a view 1, and metal covering, and a view 6 The schematic diagram for explaining the method of resistance-welding closure, and a view 7 The partial expanded sectional view and octavus view showing the state where resistance-welding closure was completed from the state of a view 5 The outline perspective diagram showing an example of the concentrated-constant type radio-frequency-head article of the former [view / 9 / the perspective diagram showing the appearance after assembly completion of the concentrated-constant type radio-frequency-head article of a view 1 and] and a view 10 are outline perspective diagrams showing another example of the conventional concentrated-constant type radio-frequency-head article.

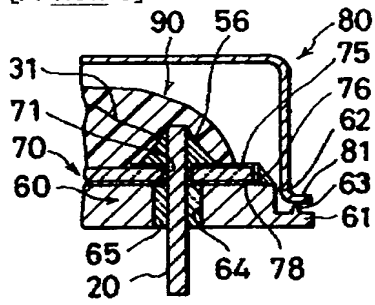
20 [.. Lead wire,] A lead terminal, 30 .. A ferrite core, 31 40 [.. Metal plate,] Diode, 41, 55, 56 .. Soldering, 60 61 [.. A projection, 63A / .. Welding,] A flange, 62 .. A step, 63 64 [.. Dielectric board,] A breakthrough, 65 .. Hermetic seal glass, 70 71 a through hole and 72 .. an element arrangement hole and 73 .. a notch, and 74 and 75 .. the object for connection -- a conductor -- 76 the object for connection -- a conductor and 77 .. a microstrip line -- a conductor and 78 .. a ground -- a conductor and 80 .. metal covering and 81 .. a flange, and 101 and 102 .. an electrode, and 103 and 104 .. the fixture for closure

[Translation done.]

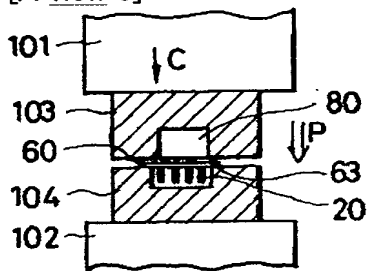
[A view 4]



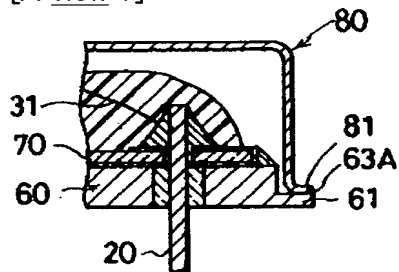
[A view 5]



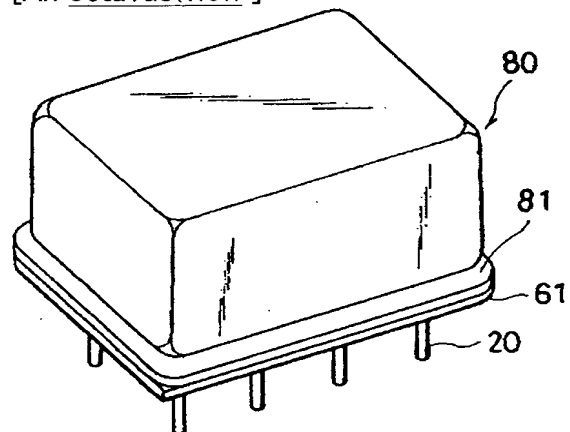
[A view 6]



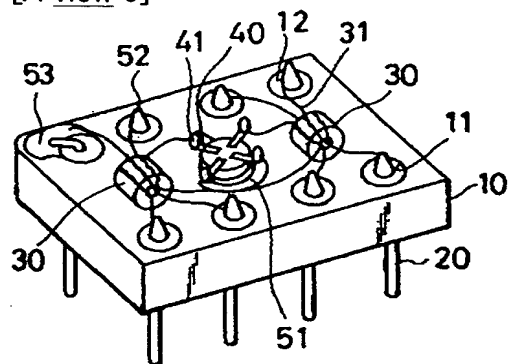
[A view 7]



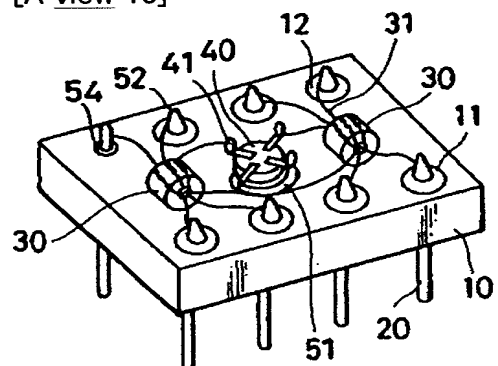
[An octavus view]



[A view 9]



[A view 10]



[Translation done.]